

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-241959

(43) 公開日 平成9年(1997)9月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 4 H 3/12			D 0 4 H 3/12	
13/00			13/00	

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-51663

(22) 出願日 平成8年(1996)3月8日

(71) 出願人 000003159

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(72) 発明者 大野 勉

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 石濱 泰三

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 難波 正紀

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(54) 【発明の名称】 マウスパッド

(57) 【要約】

【課題】本発明は、マウスの転がり性や該マウスローラに付着するゴミ吸収性に優れたマウスパッドを提供せんとするものである。

【解決手段】本発明のマウスパッドは、極細繊維製不織布に樹脂を含浸してなる立毛シートからなるマウスパッドであって、該マウスパッドのマウスローラ接触面が、ハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛で構成されていることを特徴とするものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】極細繊維不織布に樹脂を含浸してなる立毛シートからなるマウスパッドであって、該マウスパッドのマウスローラ接触面が、ハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛で構成されていることを特徴とするマウスパッド。

【請求項2】該マウスローラ接触面が、全立毛数の90%以上がハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛で構成されている請求項1記載のマウスパッド。

【請求項3】該ハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛が、全立毛数の95%以上である請求項2記載のマウスパッド。

【請求項4】該不織布が、織物状物を含有するものである請求項1記載のマウスパッド。

【請求項5】該織物状物が、該立毛シートの厚さの1/3以上に偏った位置に配置されている請求項4記載のマウスパッド。

【請求項6】該織物状物が、該立毛シートの厚さの4/5以上に偏った位置に配置されている請求項4記載のマウスパッド。

【請求項7】該織物状物が、メッシュ状物である請求項4記載のマウスパッド。

【請求項8】該メッシュ状物が、絡み織物または網組織から選ばれたものである請求項4記載のマウスパッド。

【請求項9】該織物状物が、強撚糸で構成されたものである請求項4記載のマウスパッド。

【請求項10】該強撚糸が、少なくとも700T/mの撚数を有するものである請求項9記載のマウスパッド。

【請求項11】該織物状物が、200g/m²以下の目付を有する請求項4記載のマウスパッド。

【請求項12】該不織布が、単糸織度0.1デニール以下の超極細繊維を含む請求項1記載のマウスパッド。

【請求項13】該不織布が、0.1~0.5g/cm²の繊維密度を有するものである請求項1記載のマウスパッド。

【請求項14】該不織布が、パンチングされている請求項1記載のマウスパッド。

【請求項15】該不織布が、該不織布を構成する繊維によって該織物状物と交絡一体化されている請求項1記載のマウスパッド。

【請求項16】該不織布が、ポリエステル系繊維またはポリアミド系繊維で主として構成されている請求項1記載のマウスパッド。

【請求項17】該立毛を有する片面が、研削加工されたものである請求項1記載のマウスパッド。

【請求項18】該立毛シートが、樹脂としてポリウレタンを含むものである請求項1記載のマウスパッド。

【請求項19】立毛シートが、50~1000g/m²の目付を有する請求項1記載のマウスパッド。

【請求項20】該立毛シートが、100~500g/m

²の目付を有する請求項1記載のマウスパッド。

【請求項21】該立毛シートが、0.2mm以上の厚さを有するものである請求項1記載のマウスパッド。

【請求項22】該立毛シートが、撓水加工されている請求項1記載のマウスパッド。

【請求項23】該マウスパッドが、該立毛シートと弾性樹脂シートとの積層体である請求項1記載のマウスパッド。

【請求項24】該積層体が、該立毛シートより弾性樹脂シートの厚さが大きいものである請求項23記載のマウスパッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パソコンで用いられるマウスの転がり性や該マウスローラに付着するゴミ吸収性に優れたマウスパッドに関する。

【0002】

【従来の技術】従来からマウスパッドとして、弾性シートや編織物、さらにこれらの積層体が使用されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来マウスパッドは、マウスローラの転がり性に欠け、さらにまた、マウスローラにこびり付くゴミによって、マウスローラが転がりにくくなるなどの問題があった。

【0004】本発明は、かかる従来マウスパッドの問題点に鑑み、マウスの転がり性や該マウスローラに付着するゴミ吸収性に優れたマウスパッドを提供せんとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる課題を解決するために次のような手段を採用する。すなわち、本発明のマウスパッドは、極細繊維製不織布に樹脂を含浸してなる立毛シートからなるマウスパッドであって、該マウスパッドのマウスローラ接触面が、ハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛で構成されていることを特徴とするものである。

【0006】

【発明の実施の形態】従来のマウスパッドのマウスローラの転がり性に関する問題について鋭意検討したところ、マウスローラ接触面を特定な立毛を有する立毛シートで構成すると、意外にも、かかる問題を一挙に解決することを究明したものである。

【0007】本発明のマウスパッドは、極細繊維製不織布に樹脂を含浸してなる立毛シートで構成される。もともとマウスパッドは、マウスローラの転がり性に優れたものがよいことはいうまでもないことであるが、それにもまして、マウスローラにこびり付くゴミが、該ローラのスムーズな回転を阻害するまでになる事実是由々しき問題である。本発明は、かかるマウスローラの弱点に着眼して、該マウスローラ接触面を改善することに鋭意努

力検討し、遂にハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛で構成することに到達したものである。

【0008】かかるハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛は、該マウスローラ接触面を構成する全立毛数の好ましくは90%以上、さらに好ましくは95%以上であるものが該効果に優れている。かかる特定な形状を有する立毛は、100%存在するのが好ましいが、上述のように90%以上存在すれば本発明の効果は十分に達成される。かかる特定な形状の立毛の本数は、顕微鏡写真図から実測することができる。

【0009】かかるハンマーヘッド状の先端形状を有する立毛は、後述の不織布の研削工程で主として形成される。すなわち、該立毛シートのマウスローラ接触面は、立毛形成工程である研削工程において、該不織布の走行速度、サンドペーパーを巻いた研削ロールの回転速度、研削負荷、さらにサンドペーパーの粒度などからなる研削条件によって、立毛全体からして20~100%のハンマーヘッド状先端を有する立毛を形成、存在させることができる。

【0010】図1に、かかるハンマーヘッド状立毛の例を示す。図のA~Gから明らかなように、T字状、鍵状、フック状、球状およびその変形状などが含まれる。

【0011】かかる立毛を有する立毛シートは、これを構成する不織布が、好ましくは織物状物を含有するものであるのが、強度的に優れていてよい。かかる織物状物は、該シートの厚さの好ましくは1/3以上、さらに好ましくは4/5以上に偏った位置に配置されているのが、樹脂浸透性、つまり樹脂含浸バランスの上から好ましい。すなわち、該織物状物を裏面に近い位置に偏って配置されるほど、樹脂含浸の際の拡散機能に大きくする作用を発揮するのである。

【0012】また、該不織布層の繊維密度を下げるとマウスパッドとしての強度や感触、外観を損なうので、好ましくは50~1000 g/m^2 、さらに好ましくは100~500 g/m^2 の範囲の目付、好ましくは0.1~0.5 g/cm^2 の範囲の繊維密度のものを使用するのがよい。

【0013】本発明のマウスパッドの強力は、不織布自身よりも、織物状物によって大きく左右され、該織物状物の強度で主として表わされる。したがって、該織物状物を構成する糸は強度の高い繊維で構成されるのが好ましく、素材としては、ポリエステル、ポリアミド、アラミドなどの合成繊維、木綿、羊毛、絹などの天然繊維、レーヨン等の再生繊維、アセテート等の半合成繊維など編織可能な繊維ならどのような繊維も使用することができるが、たとえば芳香族ポリアミド、ポリフェニルスルホンや高強力のパリエステル、ポリビニルアルコール、ポリオレフィンなど高強力にするための紡糸方法や加工、処理を施した繊維で、好ましくは少なくとも10 g

/d、さらに好ましくは15 g/d 以上の強度を有する繊維が好ましく使用される。さらに、また、不織布を構成する繊維と同一繊維素材で構成された糸の場合では、好ましくは少なくとも10デニール、さらには好ましくは20デニール以上、特に好ましくは30~300デニールの総繊度を有する糸が使用される。糸使いとしては細い方が均一性の点で良いが、あまり細いとバープとの引っかかりがきつくなり損傷を受け易くなる。また、太すぎると針の先端が糸に当たった時に逃げがなくなり繊維の切断が起り易くなり好ましくない。強燃糸としての繊維の一体化効果と太さとのバランスとして最も好ましい範囲としては、50デニール~150デニールである。本発明では、特に強燃糸を用いることにより、繊維がバープに引っかかり難く、引っかかってもしずれ易いのである。

【0014】かかる糸として、好ましくは少なくとも700T/mの撚を有する糸、さらに好ましくは1000T/m以上、特に好ましくは1500~4000T/mの強燃糸が、拡散速度の改善およびパンチング処理での糸切れなどのトラブルを避ける上から好ましく使用される。使用される強燃糸の糸種としては、フィラメントヤーン、紡績糸、革新紡績糸、フィラメントヤーン/紡績糸など特に限定されるものではない。かかる織物状物としては、網組織（メッシュ状物）、絡み織組織のものなどが好ましく使用されるが、これらに限定されることないが、好ましくは目付が200 g/m^2 以下、さらに好ましくは30~150 g/m^2 の範囲にある織物状物を使用する。

【0015】不織布に対する該織物の重量割合は70%以下であることが望ましく、最も好適には10~50%である。不織布に対する編織物類の重量割合が70%を越えると、不織布表面に編織物類が露出しやすくなる。

【0016】本発明の不織布を構成する繊維は、好ましくは単糸繊度0.1デニール以下の極細繊維、さらに好ましくは0.01デニール以下の超極細繊維が、転がり性、ハンマーヘッドの形成性の上からよい。かかる極細繊維が好ましくは0.1~0.5 g/cm^2 の繊維密度で充填されているものマウスローラの転がり性の上からよい。

【0017】本発明の不織布を形成する極細繊維の重合体としては、特に限定されないが、ポリエチレンテレフタレート（以下、PETという）、ポリブチレンテレフタレート（以下、PBTという）、ポリエステルエラストマ等のポリエステル系、ナイロン6、ナイロン66、ポリアミドエラストマ等のポリアミド系、ポリウレタン系、ポリオレフィン系、アクリロニトリル系などの繊維形成能を有する重合体を使用することができる。この中でもPET、PBT、ナイロン6、ナイロン66等は加工した製品の風合及び実用性能の点から特に望ましい。また、海島型繊維のように複合繊維を構成する一部の重

合体を除去または相互に剥離することによって極細繊維化されるものについては、被除去成分として例えばポリスチレン及びその共重合体、PVA、共重合ポリエステル、共重合ポリアミド等の1種または2種を用いることができる。特にポリエステル系重合体は極細化が容易であり好ましく使用される。

【0018】上述のニードルパンチに供される極細繊維の原料繊維は、それが極細化前の複合繊維であれ極細化された後のものであれ、原料繊維長さが少なくとも20mm以上のものを使用するのが、効果的に絡合、一体化を達成する上好ましい。ただし最終製品中にはその後のスライスやバフingなどの後加工により、20mm未満の繊維が含まれるが、本発明にはさしつかえない。

【0019】本発明で使用される樹脂含浸に使用される樹脂としては、ポリウレタン、SBR、NBR、ポリアミノ酸、アクリル系の接着剤等ゴム状弾性を有する重合体を使用することができるが、特にポリウレタンが好ましく使用される。バインド法としては高分子弾性体溶液を塗布あるいは含浸後凝固する方法、あるいはそれらのエマルジョン、ラテックスなどと塗布あるいは含浸して乾燥固着させる方法等種々の方法が使用できる。

【0020】不織ウェブと繊維との絡み合わせにはカード、クロスラッパ、ランダムウェブ等を用いてシート化した短繊維不織ウェブもしくは長繊維不織ウェブの間に強燃糸繊維を積層し、ニードルパンチ法およびウォータージェット法により繊維を互いに絡ませるのが最もよいが、片面のみでもよい。ニードルパンチで使用する針の選定に当っては、編織物との関係で一概には言えない点もあるが、その目安としては、バーブのスロートデパスは30~150 μ 、好ましくは50~100 μ が好ましい。

【0021】極細化可能タイプの繊維で特に海成分を除去する場合、海成分を除去する方法は、溶剤で抽出する方法、熱分解させる方法等種々あるが、一般には溶剤で抽出する方法が簡単である。この操作は樹脂を付与する前または後で行なう。本発明においては、好ましくはニードルパンチによる極細繊維と編織物との強固な絡合を実施したものが、耐摩耗性も極めて強く立毛の脱落も起きにくくてよい。

【0022】本発明の立毛シートは、好ましくは0.2mm以上、さらに好ましくは0.5mm以上の厚さを有するものが好ましく使用される。かかる立毛シートは、撓水加工されていると、さらに転がり性にすぐれたものを提供することができる。

【0023】本発明のマウスパッドは、立毛シートと弾性樹脂シートとの積層体の形で使用するものが、パッドの敷設安定性、マウスの操作性の上から好ましい。かかる積層体としては、該立毛シートより弾性樹脂シートの厚さの方が大きい形で積層したものが、取扱い性に優れていてよい。さらにマウスパッドの好ましい形として、該

積層体の周縁部の少なくとも1部にテーパーを有するものがよい。すなわち、マウス操作をする際に、操作する掌がマウス周縁部を再々摩擦またはこする動きをするために、剥離を惹起することがある。この剥離を防止するために、周縁部の少なくとも1部、すなわち操作する掌が存在する側の周縁部にテーパーをつけておくのがよい。

【0024】

【実施例】次に、実施例及び比較例を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。

カスタム摩耗：

実施例1~3、比較例1

島成分としてポリエチレンテレフタレート、海成分としてポリスチレンからなる成分比80/20、島数16、複合繊維のデニール3d、繊維長51mm、撓縮数14山/インチの海島型複合繊維の原綿を用いて、カード、クロスラッパの工程を経てウェブを作成し、次いでプレパンチで100本/cm²のニードルパンチを行ない目付380g/m²のフェルトを作成した。その両面に、75d-36f、ヨリ数2000T/mの生糸強燃糸使いの平織物(目付量90g/m²)を均一に広げて挟み込んだ。

【0025】次にこの三層シートを針深度7mmバーブの向きにランダムに植え込んだニードルボードを用い、2500本/cm²のニードルパンチを行なって、目付650g/m²の不織布とした。使用した強燃織物は、バーブによる損傷、ひっかかりが全くなく、不織布ウェブと強燃織物が不離一体構造となっていた。この不織布を98℃の熱水で潜在トルク解舒処理後、PVA溶液を島成分に対し、固形分で35%付与して乾燥した後、水中でポリウレタンを凝固した。このシートを更に熱水中に浸漬、絞液を繰返してPVA及びDMFを除去し、乾燥させた後、該不織布を半裁(スライス)して、2枚のシートとした。

【0026】これらのシートのスライス面を、表1に示す3種の条件で研削機にかけて立毛を形成させた後、分散染料を用いて120℃×60分間液流染色し、厚さ1.0mm、目付342g/m²、密度0.342g/cm³のマウスパッド用不織布を得た。

【0027】なお、比較例1として、実施例2の立毛シートの研削加工面に、水酸化ナトリウム含有アクリル系捺染糊をコーティングし、80℃×5分減量加工した。この立毛シートの該研削面の立毛は、全て先端部の尖鋭化されたもので構成されていた。

【0028】これらのマウスパッド用不織布を、厚さ4mmのNBR発泡体シートに接着して積層し、4種マウスパッドをつくった。

【0029】これら4種のマウスパッドのそれぞれについて、パソコンオペレーター7人に、マウス操作を実行してもらって、マウスローラの転がり性およびゴミ清掃

性について評価してもらった。

【0030】評価基準

○：ローラの転がりが極めてスムーズで、ローラへのゴミ付着も皆無

×：ローラの転がりはスムーズも、ローラへのゴミ付着が認められる

【表1】

条 件		実施例			比較例1
		1	2	3	(*2)
シーシート速度	m/min	10	→	→	
サンサンドペーパー速度	m/min	600	→	→	
研削研削負荷	A	40	48	35	
ハンマーヘッド率	%	92	98	85	0
評価判定(*1)		○	○	△	×

*1：7人のオペレータによるマウス操作評価結果

*2：アルカリ処理によりハンマーヘッドを減量

表1から明らかなように、実施例1～3のマウスパッドに比して比較例1のものは、マウスローラの転がり性およびゴミ清掃性ともに極めて低い評価であった。なお、実施例1～3の中では、実施例2>実施例1>実施例3の順に評価が高かった。

【0031】

【発明の効果】本発明によれば、マウスローラの転がり性およびゴミ清掃性に優れたマウスパッドを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この図は、本発明のマウスパッドのマウスローラ接触面を構成するハンマーヘッド状立毛の例を示す模式図である。

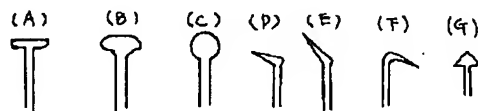
【符号の説明】

1：ハンマーヘッド

2：立毛

A～G：ハンマーヘッド形状

【図1】



MOUSE PAD

Patent number: JP9241959
Publication date: 1997-09-16
Inventor: ONO TSUTOMU; ISHIHAMA TAIZO; NANBA
MASANORI
Applicant: TORAY IND INC
Classification:
- international: D04H3/12; D04H13/00
- european:
Application number: JP19960051663 19960308
Priority number(s):

Abstract of JP9241959

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a mouse pad having excellent rolling performance of a mouse roller of a mouse for a personal computer and excellent dust cleaning performance by laminating a resin-impregnated raised sheet and an elastic resin sheet to an ultrafine fiber nonwoven fabric.

SOLUTION: A web made of a sea-island type conjugated fiber cotton containing a polyester as the island component and a polystyrene as the sea component is needle-punched. Mesh fabrics composed of hard-twist yarns having a twist number of ≥ 700 t/m are laminated to both faces of the needle-punched web and the laminate is needle-punched to obtain an entangled nonwoven fabric having an integrated structure. The nonwoven fabric is treated with hot water to release the latent torque and then subjected to the impregnation and coagulation treatment with a polyurethane resin, the removal of sea component and the removal of the solvent to obtain an ultrafine fiber nonwoven fabric, which is sliced into two sheets. The sliced face of the sheet is ground to form raised fibers having hammer-head form and obtain a raised sheet having a thickness of ≥ 0.2 mm. A mouse pad is produced by laminating and integrating the raised sheet to a formed synthetic rubber sheet having a thickness thicker than the raised sheet.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide